

วัชรพันธุ์ ศิริพันธุ์ 2550: การศึกษาประสิทธิภาพการดัดสีธรรมชาติของผ้าไหมและการ
กำจัดสีจากน้ำเสียโดยวิธีตกตะกอนทางเคมี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรรัตน์ พรหมบุญ, Ph.D. 78 หน้า

การศึกษาประสิทธิภาพการดัดสีธรรมชาติของผ้าไหม โดยทำการฟอกขาวผ้าไหมตัวอย่าง
หลังจากนั้นนำผ้าไหมที่ผ่านการฟอกขาวแล้ว มาผ่านการย้อมด้วยสีธรรมชาติ ร่วมกับกรดซิตริก
ที่ทำหน้าที่เป็นสารสร้างพันธะข้าม ผลการศึกษาพบว่า การฟอกขาวแบบออกซิเดทีฟ ที่อุณหภูมิ
60 °C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ทำให้ผ้าไหมมีความขาวเพิ่มขึ้น ความคงทนต่อการขัดถูลดลง และ
ความคงทนต่อแรงดัดขาดลดลง และสถานะการย้อมผ้าไหมร่วมกับกรดซิตริก ที่ pH 5.5 อุณหภูมิ
80 °C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง มีผลต่อสมบัติของผ้าไหมตัวอย่าง โดยที่ เมื่อเพิ่มความเข้มข้นของกรด
ซิตริกจะทำให้ผ้าไหมมีค่า ความคงทนต่อการขัดถู ความคงทนต่อแรงดัดขาด การคืนตัวจากการ
ยับ และความคงทนต่อการซัก เพิ่มขึ้น

การกำจัดสีจากน้ำเสียจากการย้อมด้วยสีธรรมชาติ โดยวิธีการตกตะกอนทางเคมี โดยใช้
สารส้มเปรียบเทียบกับเฟอร์รัสซัลเฟต พบว่าสถานะที่เหมาะสมในการทดลองนี้ คือ ระยะเวลา
สัมผัส 20 และ 15 นาที พีเอช 6 และ 7 ตามลำดับ และพบว่า สารส้มบับดสีได้ดีที่สุด โดยใช้
สารส้ม 15-20 กรัม ต่อน้ำเสีย 100 มิลลิลิตร ที่มีค่า COD เริ่มต้นเท่ากับ 4,750 มิลลิกรัมต่อลิตร

Wacharaphan Siriphan 2007: Investigation into the Improvement of Natural Dye Treatment of Silk Fabric and Removal of Color from Waste Water by Chemical Coagulation. Master of Science (Environmental Science), Major Field: Environmental Science, College of Environment. Thesis Advisor: Assistant Professor Amornrat Promboon, Ph.D. 78 pages.

Investigation into the Improvement of Natural Dye Treatment of Silk Fabric. The silk fabric sample was oxidative bleached and then it was dyed with natural dyes and citric acid as a crosslinking agent. The result illustrated that the bleaching at 60 °C for 1 hour improved the silk fabric whiteness, but decreased the fabric abrasion resistance and tear strength. The dyed silk fabric with citric acid at pH 5.5, temperature 80 °C for 1 hour increased abrasion resistance, the color fastness, the crease recovery and the tear strength as the concentration of citric acid was increased.

The optimum conditions for the removal of natural dye from the wastewater by chemical coagulation using potassium aluminum sulfate and ferrous sulfate were 20 and 15 min of contacting time, pH 6 and 7, respectively. Potassium aluminum sulfate removed dyed from the wastewater better than ferrous sulfate and the optimum ratio of the coagulant to wastewater was 15-20 g to 100 ml. with initial COD of 4,750 mg/l.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____

